DE VULNERIBUS SCLOPETARIIS.

DISSERTATIO
INAUGURALIS CHIRURGICA

QUAM SCRIPSIT
ET
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
CONSENSU ET AUCTORITATE
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE VIADRINA
AD SUMMOS
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE CAPESSENDOS
DIE XV. MENSIS DECEMBRIS A. MDCCCLXVI
HORA X
PALAM DEFENDET
AUCTOR

RICHARD SCHELLHAUS,
SILESIUS.

OPPONENTIBUS:
E. MUELLER, MED. ET CHIR. DR.
A. WEGEHAUPT, MED. ET CHIR. DD.

VRATISLAVIAE.
TYPIS A. NEUMANNI.
MDCCCLXVI.

PATRI DILECTISSIMO

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

SACRAS ESSE

VOLUIT

AUCTOR.

Prooemium.

Si quis forte miratur, cur in hac quidem commentatione operam meam esse collocandam, censuerim, quum homini tironi rarissime tantum vulnera sclopetaria observandi occassio praebeatur, liceat, causas, cur ad hanc quaestionem accesserim, potissimum in anni nostri rebus bellicosis esse positas, praemitterere. Nam quum armorum strepitus etiam in medicorum auditoria et ad clinicos, quos vocant, intraret, etiam mihi honos contigit, ut in castra vocarer, ut cognitione mea, quamvis valde exigua, militibus, qui fortiter pro patria pugnantes vulnera accepissent, inservirem eorumque, quoad fieri pos-

set, sublevarem dolores. Mense Junio h. a. in valetudinarium, quod in oppido Glatz constitutum erat, vocatus usque ad Id. Septembr. munere medici inferioris functus sum. Per primos quatuordecim fere dies post pugnas apud Nachod et Skalitz confectas, quadringentos fere quotidie aegrotos in valetudinarium nostrum, quod quinque milliaria a campis pugnae aberat, curandos suscepimus. Quem numerum computanti vix mirabile occurret, numerum virorum vere medicorum non suppetiisse; quare, ne aegroti prorsus cura necessaria egerent, necesse erat, ut ipsis in casibus gravissimis, qui medicis peritissimis curandi traduntur, equidem advocarer; quare mihi data erat occasio, vulnera multa sclopetaria eaque gravissima observandi, et, quod ad me, sanandi atque curandi. In magna felicitatis parte posuimus, ut valetudinarium nostrum, primum, in quod, bello ineunte, vulnerati mitterentur, omnibus instrumentis rebusque, quae ad aegrorum curationem valde necessariae requiruntur, largissime instructum et paratum erat. Valde se contra dolendum erat, quod, quum vehicula omnino non suppeterent ad vulneratorum numerum permagnum transportandum, aegroti plerumque duos vel tres demum dies post vulnus illatum nobis tradi potuerunt. Neque

minus varietas gentium linguaeque diversae, quibus hostes nostri utebantur, in vulneribus sanandis res magni momenti erat. Summatim, si quis neque linguam vulnerati audiebat neque illius speciem, faciem, habitum videbat, tamen haud facile erat intellectu, utrum hostis an amicus adesset, quum illorum vulnera fere omnia sclopetorum nostrorum globis illata essent, contra horum membra plerumque pilis pulvere nitrato impletis dilacerata conspicerentur. Interdum deinde curatio difficillima reddita est, quod aliud impedimentum idque gravissimum accessit; nam cholera asiatica, quum in valetudinarium nostrum intravisset, multos ex vulneratis, qui, viribus valde debilitatis, resistere non possent, morte abripuit. Haec hactenus de valetudinario militari, in quo, quoad fieri potuit, observationes meas institui. Quibus in rebus maximo commodo mihi fuit, quod pater, chirurgus et medicus, cui pio gratoque animo hasce studiorum meorum primitias sacras esse volui, jam percomplures annos semper benigne mihi concesserat, ut in omnibus curationibus, quae scalpellum desiderant, sibi assisterem; quare quum in hanc almam litterarum sedem transmigravissem, arti chirurgicae amore cum majore studerem. Quibus in studiis, ut bene procederem, prae ceteris

Middeldorpf III. ita me semper animo, quo solet esse benigno, adjuvit, ut sperem fore, ut lector benevolus, me non plane imperitum ad quaestionem meam tractandam accessise, forte profiteatur atque judicem aequum harum primitiarum se praebeat. —

Si quis vulnera sclopetaria accuratius vult describere, prae ceteris necesse videtur, ut ad duas has res respiciat, primum ad genus teli emissi, tum ad celeritatem, qua ictus corpus destinatum petat. Nam species naturaque vulnerum ab divisione illa omnino videntur dependere. In commune circum vulnus annulus niger conspicitur, quem, qui antea floruerint medici, vel in combustione, vel in veneni conceptione quadam positum esse falso crediderunt. Nam annulus ille, si ex propinquo globi emittuntur, aut granis pulveris non satis combustis aut tenui quadam plumbi particula, quae a globo intrante dissolvitur, aut — id quod plerumque observatur, mortificatione textorum vulneri vicinorum efficitur. Sanguinis profusio, si vasa majora icuntur, ex proportione valde exigua est, quia globus feriens ad vasis parietem torsionem quandam, quae etiam contusis vulneribus propria esse solet, videtur efficere. Dolor, qui vulneribus sclopetariis efficitur, initio sensum prementem quendam ad aegrotum exercet, tum urens fit, — haud raro vulnerati gravioribus missilibus icti, se nullos dolores in vulnere accipiendo sensisse profitentur. Ut exemplum adducamus, miles quidam, cui apud Skalitz tela hostilia femur concusserant, se initio post vulnus acceptum nihil doloris, sed impetum quendam sensisse neque prius, quanta fuisset vulneratio, intellexisse, quam, quum gradum facturus, vidisset, sibi pedem summum in posterius et externum, calcem autem in anterius et internum conversum esse, narrat. Cujusmodi statum, si per totum corpus extensum est, ita ut vulnerati, se nullo loco quidquam doloris

sentire profiteantur, „stuporem vulneris“ vocamus, cui haud raro fit, ut alius morbus, tetanus accedat. Interdum fieri potest, quamvis parte corporis telis icta, cutis nulla vestigia vulneris accepti praebeat, partes, quae infra illam sitae sint, prorsus contritae inveniantur. Telorum ictus ita emissi ante haec aetatem „Luftstreifschüsse“ chirurgi appellabant, putantes, illos inde effici, quod aër ictu praetervolante quasi tenuaretur. Quos in errore versatos esse, satis ea re comprobatur, quod tela saepius corporis extremitates abripiunt neque vulnerationum speciem, quam ictus sic dicti „Luftstreifschüsse“ observanti ostendunt. Nam casu in descripto organum telis ictum valde tumescit et aut formam mollem praebet omnique sensu caret aut valde tumidum est et aegroto magnos dolores efficit. Prima vulnerationis species originem trahit ex paralysi quadam textorum, quae sub cute integra jacent, quacum re conjuncta est fluidorum suppressio; altera in inflammatione jam effecta posita est, quae ex irritatione existit, quam globus ad organum feriens exercet. Neque casus desunt, quibus in laesioni intumescentia accedat, id quod plerumque accidit, si circulatio sanguinis prorsus impedita est, ita ut partes affectae necessario moriantur. — Sunt qui censeant, vulnera sclopetaria pariter ac vulnera contusa esse tractanda, quoniam tela plerumque aut globi aut coni formam habeant. Si vero de ictibus agitur, qui maxima ex propinquitate tales partes excipiunt, quales parum illis resistere possunt, facile est intellectu, non solum contusionem, sed potius contritionem membrorum inde effici. Nam quum globus partes affectas prae se pellat, vulnus existit, quocum substantiae jactura conjuncta est; contusio quidem sine dubio semper cum illa conjuncta erit vel major vel minor, quo majus vel minus partes vulneri vicinae ictu teli affectae sunt, plerumque vero valde exigua. Haud raro fit, ut globi a directione recta devertantur, primum quia corpus destinatum ferientes angulum rectum non continent, tum quod alia texta aliam firmitatem et naturam elasticam praebent ideoque alio modo telis resistunt. Itaque haud mirandum accidit, quod, Bardeleben auctore, globi interdum ad colli parietem dextrum appellunt, tum circum os hyoideum sub cute arcum describunt et postremo sinistro latere iterum exeunt, proinde ac

si per collum via recta transierint. Saepius observatum est, globum cursum costae persequentem in lucem prodire in columna vertebrarum neque cavum abdominis neque thoracis penetrare. Ipse centurionem vidi, qui vulnus supra descriptum in pugna apud Nachod acceperat. Globus in latus sinistrum circa costam decimam cutem perruperat et, postquam viam circum columnam vertebralem descripsit, ad altitudinem unam eandemque in latere dextro iterum exierat cavumque abdominis integrum reliquerat. Suppuratio canalis sclopetarii parum copiosa erat, dolores, quando aegrotus quiete cubabat, valde exigui, valetudo optima, ita ut canalis sclopetarius per brevissimum temporis spatium sanatum esset. Quae sanatio tam fausta et accelerata, ut equidem censeo, inde effecta est, quod aegrotus quiete supinum jacere solebat, ita ut parietes canalis gravitate corporis continue comprimerentur ideoque, quominus aër in vulnus intraret, impediretur. Altera aberratio globi inde existit, quod globus jam in canale sclopetario versatus locum commutat. Quae species vulnerationis posita est aut in musculorum contractionibus, quae globum e loco primo propellunt aut in commutatione situs prioris aegrotorum, aut, si globus jam per longius temporis spatium in organis versatur, in suppuratione, — id quod inde fit, — quia texta, quibus globus antea arctissime circumclusus erat, in suppurationem vertuntur itaque globum liberum reddunt.

Priusquam de vulneribus sclopetariis uberius disseramus, necesse videtur esse, ut telorum genera diversa enumerentur. Ne diutius in vulneribus versemur, quae telis illis, quae grandines plumbeae vocantur, efficiuntur, quia commentatio nostra potius in observationibus nititur, quae in valetudinariis militaribus per bellum institutae sunt, liceat, ut statim ad tela bellica transeamus. Primum locum tenent globi, qui ex sclopetis et bombardis mittuntur et partim sphaerae partim coni formam habent. His accedit telum quoddam excavatum, quo Franco-Galli crebro utuntur. Quod telum coni quidem formam retinet, sed in basi ostendit excavationem quandam, cujus margines telo emisso expansiva quadam vaporum vi dicuntur ita extrorsum verti, ut telum organa corporis, in quae invadit non solum penetret, sed etiam prorsus

dilaceret, quare, ut per se constat, vulneris periculum etiam valde augetur. Tela globosa, chirurgi narrant, multo facilius vasa dilacerare, quam globos, quos vocant globos acuminatos omniaque tela in coni formam ex cuntia, quae propter planitiem minorem anteriorem vasa praetercurrant eaque integra relinquant. Id quod mirandum accidit, nam crederemus, globum acutum acumine suo primo intrantem, profundius invadere partesque molles facilius perfodere quam globos rotundos. Quae res, ut accuratius dijudicetur, etiam necesse videtur, ut ad duas res respiciatur, primum ad copiam pulveris nitrati, tum qua ex longitudine tela icantur. Quum vero facile in oculos incurrat, hujusmodi observationes inter milites pugnantes nullo modo effici posse, judicium ratum ac firmum forte in posterum tempus differendum videtur. Nam ipse Stromeyer Ill., qui maxima chirurgiae bellicae cognitione prae multis excellit, in opere, quod inscribitur: „Maximen der Kriegsheilkunst — Hannover 1861, 2. Auflage" p. 105, scribit, comparationem accuratam inter effectum globi rotundi et globi acuminati haud facile statui posse, quum observationes, quibus in computationes necesse sit nitantur, prorsus desint. Neque quidquam, vir doctissimus censet, ex experimentis ad quaestionem dijudicandam posse conferri, quum fieri non possit, ut ex uno eodemque sclopeto sub iisdem conditionibus et globi rotundi et globi acuminati emittantur. Quare Stromeyer ad judicia confugit medicorum, qui in bello Slesvigio-Holsatico militaverint. Illi enim, non alienis experimentis docti, sed observatione diuturna cognoverant, non formae acuminatae, sed potius volumini majori atque extensiori globorum illorum attribuendum esse, quod vulnera solito graviora inde efficiantur.

Omnes, quos adhuc descripsimus, globi, plumbo compositi sunt ideoque, si ictu destinata magis resistentia feriunt, facile in longitudinem et latitudinem extenduntur — id quod de telis et globosis et conicis intelligitur. Quod ad missilia plena, pyrobolos, embolos majores ferro secto et pulvere pyrio completos, pilas pulvere nitrico impletas attinet, vim illa multo majorem, quam tela descripta, exercere satis patet. Nam non solum missilia illa hominem in multas partes dilacerare totasque extremitates secum abcipere possunt, sed etiam sola vi vehe-

menti, qua totum corpus concutiunt, haud raro mortifera sunt. Luce clarius esse videtur, si de vulneribus agatur modo descripto effectis, canales sclopetarios observanti occurrere non posse. Si tamen Dupuytren Ill. affirmat, se globum tormento missum novem pondo imo in femore detexisse, qui omnium medicorum oculos antea observantium fugerit, res tam mirabilis videtur, ut, ne dicamus, vix credibilis, unica quidem appareat. Fragmenta pilarum pulvere nitrico impletarum crebro in vulneribus inveniuntur; partes corporis istae magis dilaceratae sunt, id quod in forma irregulari fragmentorum positum est; concussio vero corporis multo minor est, quam quae ex globis plenis et pyrobolis efficitur. Multo aliter res se habet, si observanti vulnera sclopetaria praebentur, quae embolis majoribus ferro secto et pulvere pyrio completis effecta sunt. Nam, quae illis efficiuntur vulnera similitudine propius accedunt vulneribus globis sclopetorum datis. Hoc vero inter illa interest, ut globi majores ferro secto et pulvere pyrio completi ferro, globi sclopetorum plumbo compositi sint. Qua de causa globi illorum telorum, si partes ictae resistunt, non solum non in longius et latius extenduntur, sed etiam vim suam mortiferam continuant, donec vis propellens, quae illis inhaeret, exhausta sit. Sin igitur tali globulo e. g. os quoddam feritnr, potius vulnus efficitur majore circuitu, quam globi e sclopetis et bombardis facere possunt. De vulneribus, quae lingua vernacula „Luftstreifschüsse" vocantur, jam supra disseruimus. — Jam restat, ut de vulneribus sclopetariis illis mentio fiat, quae chirurgi „Prallschüsse" vocant. Quae ita efficiuntur, ut globus non via recta, sed tum demum in corpus intret, postquam ad rem quandam firmiorem e. g. ad lapidem vel ad solum glaciatum appulit, ex quo iterum desilit, unum idemque vinculum describens, quo rebus illis erat appulsus. Talem globum corpus vi accelerata ferire, qui antea censuerunt, errore obstricti videntur, quum in contrario globus vi deminuta pergat vulnusque det, vulneribus globis via recta illatis simillimum; illud quidem interest, ut vulnus descriptum magis dilaceratum se praebeat, quod globus in longitudinem et latitudinem extensus ex forma prima in speciem irregularem ac dentatam transit.

Vulnera sclopetaria in numero vulnerum contusorum habentur, itaque necesse est, ut illa prius, quam ad sanationem adducantur, non solum a nigris vulnerum marginibus in gangraenam translatis, sed etiam a textis mortificatis, quae in canale interiore versantur, suppuratione expurgentur. Quamquam Simon Ill. in opere, quod inscribitur: „Ueber Schusswunden, Giessen, 1851," affirmat, vulnera via recta illata esse pura, quum illis membrorum particulae quasi ferro foramina rotunda efficiente elidantur, ita ut per primam intentionem sanare debeant, — tamen multi atque peritissimi medici contradicunt, quum omnia vulnera sclopetaria censeant plus minusve esse contusa et sive major sive minor substantiae jactura illis conjuncta sit. Quum ipse, quod cognitum habeo experientia exigua, nunquam vulnera sclopetaria viderem per intentionem primam sanescere, cogito, reprehendendum me non esse propterea, quod illorum sententiam potius sequor, qui vulnera sclopetaria impura esse contendunt. In substantiis, quae ex vulneribus sclopetariis eliduntur, enumeramus:

1) sanguinem extravasatum.
2) humores vulneris serosos.
3) partes organorum globo ictorum concussas et contritas.
4) corpuscula aliena.

Quamvis vulnera sclopetaria, ut jam supra demonstravimus, vulgo parum sanguinis effundant, tamen sanguis, qui in partibus contusis versatur et cujus degeneratio sola textorum mortificationem adducere possit, haud parvi momenti est. In casibus quibusdam etiam resorptio sanguinis extravasati effici potest, si quidem processus degenerandi in sanguine extravasato retardatur, id quod optime efficitur, si vel aër a vulnere propulsatur vel frigus admittitur, quo plerumque, ut hyperaemia impediatur, medici utuntur. Qua in re haud negandum est, frigore admisso vulneris purgationi moram tarditatemque afferri; sed quum de vulnerati vita aut membro quodam integro conservandis agatur, mora purgationis res nullius momenti habenda est. Idem fere, quod de sanguine extravasato est enarratum, de resorptione liquorum serosorum adnotandum est, nam illi aut degenerantur aut absorbentur. — Organorum, globo icto-

rum partes concussae ac contritae, quae aut statim mortuae inveniuntur, aut postea demum ad statum illum perveniunt, id quod a magnitudine contusionis, hyperaemia, constitutione vulnerati dependet, pariter e vulnere subducuntur atque quidem partim resorptione partim mumificatione. Illa efficitur, si aër a vulnere defenditur, quare texta paullatim sine ulla fermentatione dilabuntur et, quum in proxima vicinitate reactionem quandam producant, resorbentur. Mumificatio autem adducitur, Stromeyer auctore, si aëri epidermi remota aditus ad vulnus comparatur. Quod denique ad corpuscula aliena attinet, plerumque sunt globi illi, quibus vulnera illata sunt, et fragmenta rerum, quae in proxima vulnerati vicinitate telo feriente versabantur, i. e. panniculi, e vestibus discissi, particulae lintei coriique, aliae res. Talia corpuscula si diutius in vulneribus remanent, quam perniciosam vim adhibere possint, facile in oculos incurrit et ipse illud observatione frequentiore cognitum habeo.

Miles quidem Austriacus, qui apud Skalitz die XXVIII. m. Junii telo in humeri articulatione ictus erat, tribus hebdomadis interjectis post vulnus acceptum in valetudinarium nostrum missus est. Ibi quum dolabram et compressas a vulnere removissem, in illius superficie corpusculum quoddam inveni rotundum atque ulceris nigrae crustae simile, quod accuratius perquirens mox particulam corii esse intellexi. Globus ipse confestim, quum miles e proelio rediisset, extractus erat; attamen vir post aliquot dies pyaemia mortuus est. Procul a me absit, ut contendam, solum illud corpusculum alienum exitum letalem adduxisse, sed illud ad mortem vulnerati multum contulisse, quamvis propter brevitatem temporis fieri non posset, ut mortui sectio adhiberetur, satis mihi persuasum habeo. Non multo post aliud vulnus observavi, in quo confestim pro certo affirmari potuit, corpusculum alienum adesse. Nam pus, quod vulnus emittebat, odorem acrem et penetrantem praestitit et crassiorem pituitam fecit. His accessit, ut in superficie puris fila praetenuia lanae conspicerentur, quae sola jam suppetebant, ut in vulnere pannum quendam laneum remansisse intelligeremus. Quae diagnosis postea, quum vulnus pannum illum elideret, comprobata est. Haud raro fit, ut tale corpus alienum cum vulnere cosanescat, prae-

sertim, si illud medio in vulneris canale extensiore positum est; sed quum vulnera ita sanata postea iterum recrudescere soleant, corpuscula aliena tum facile removeri possunt. In vulneribus organice praeclusis, quae aëris aditum impediunt, interdum accidit, ut ipsi globi cosanescant, tum a texturis circumclusi in omne tempus corpori remaneant. Quod ad pus expellendum attinet, res multae ac diversae in censum veniunt. Primo loco respiciendum est, quomodo partes molles, quibus parietes canalis circumfusi sunt, resistant. Si enim momentum inflammationis vulnerum incidit, etiam vicinae partes plus minusve afficiuntur et tonus texturae deminuitur. Tum vero, postquam suppuratio incepit, experti scimus, inflammationem desinere tonumque in statum veterem revocari, qua re in puris copiam, quae in vulnere versetur, pressura quadam exercetur. Pus igitur eo se vertet, ubi minime impeditur, id est vulgo ad vulneris aperturam progredietur. Praeterea pus legem gravitatis observans loca, quae imo in vulnere sita sunt, occupavit, qua re puris descensus, qui vocantur „Eitersenkungen" efficiuntur. Attamen haud raro in vulneribus sclopetariis observatur, pus viam sibi patefacere, quae a lege gravitatis valde abhorret, id quod sine dubio cum partibus mollibus, quae in vulnere versantur, conjunctum est, quia e. g. musculus quidam ante aperturam consistit aut aliud impedinentum incidit, quo pus a via justa facile abducitur. Permultum vero confert ad pus expellendum contractio vasorum, quae nova ac recentia in granulationibus formantur. Quae quidem tum demum apparent, quum vulnus plene perfecteque expurgatum est, et, postquam contractae coactaeque sunt, paulatim progredientes non solum pus sed etiam corpus alienum prae se pellunt. Si enim vulneris canalis ex loco illo, quo globus, exiit, sanescere incipit, ut vulgo fit, vulnus fere coni speciem praebebit, cujus acumen in exitu, cujus basis in introitu globi posita sunt. Quum vero granulatio ab acumine coni, ut in comparatione perseveremus, ad basin progrediatur, acumen magis magisque basi appropinquat propriusque accedit, quare pus ad basis locum, i. e. globi introitum, eliditur. Ut breviter paucisque complectamur, quae jam de vulneribus sclopetariis disseruimus, necesse est, quatuor momenta ut considerentur.

1) momentum concussionis, quod non semper incidit.
2) momentum inflammationis.
3) momentum expurgationis.
4) momentum sanescendi, quocum formatio granulationum est conjuncta.

Sed jam res aliae, quas medici vocant „accessoriae“, in vulneribus sclopetariis describendis memoratu dignae videntur. Inter quas loco primo habemus casus illos, qui, ut ita dicamus, vim quandam mechanicam ad vulnera exercent; primum enim res magni momenti est, qualis sit transvectio vulneratorum, tum curatio, quam medici adhibeant, (e. g. vim pernicosam explorationis nimiae adducamus.) Quo brevior est via, quam, qui vulneratos in valetudinarium vectant, conficiunt, et quo lenius clementiusque in transvectione aegrotus tractatur, eo melius ac prosperius curatio procedet. Nam si vulneratis via longa conficienda est, non solum, sanguinis profusiones ac dolores existunt, sed etiam facile vulneri inflammatio accedit viresque aegroti prorsus exhauriuntur. Magna in felicitatis parte igitur habendum est, si valetudinaria a locis, ubi pugnatur, haud procul absunt, ut vulnerati sine mora ex ipsa acie a medicis suscipiantur ibique remaneant. Quum vero fieri non possit, ut quo loco pugnatur, valetudinaria in propinquo sint, quaestio existit, quomodo lenissime et indulgentissime vulnerati portari vectarique possint. Omnes inter se consentiunt, lenissime aegrotum vectari, si, qui in vulneratis portandis versantur, ferculis quibusdam ad unum illum finem comparatis utuntur. Quae vectatio, quum in parvis tantum spatiis effici possit, necesse est, ut de alia portandi ratione cogitetur et e. g. navibus et viis ferro stratis aegroti vectentur. Nam quum et naves et vehicula, quae in viis ferro stratis pelluntur, aequabili quodam modo moveantur, vectatio illa aegroto minus nocebit, quam quae vehiculis illis, quibus rustici utuntur, efficitur, — id quod proeliis apud Nachod et Skalitz factis, valde dolendum erat. Quum enim in via ferro strata, apud Skalitz proelio confecto, currus vehi non possent, vulnerati, qui numero erant tam frequentes, ut valetudinaria ad pugnae locum in propinquo sita prorsus non ad illos suscipiendos suppeterent, rusticorum illis vehi-

culis, priusquam ad viam ferro stratam pervenirent, iter c. novem milliariorum usque oppidum Frankenstein confecerunt. Quam transvectionem ad vulnera multorum, qui, si conditiones meliores fuissent, forte convaluissent, vim valde perniciosam adhibuisse, satis elucet. His accessit, ut diaeta victusque ratio, quam vulnerati per tempus transvectionis habuerant, plerumque a lege valde abhorreret. Saepissime vidimus, si aegroti per oppida transportarentur, incolas ad vehicula accurrere, ut animo ex clementi militibus vulneratis cibos ac potiones praeberent. Qui, quum haud raro jam per complures dies parum gustassent vel nihil edissent, securi de valetudine sua oblatos cibos avide devorarunt. Nam ipsi medici, quum proelio confecto undique vulnerati adducantur neque quominus viri clementes cibos potionesque praebeant neque quominus vulnerati avide res oblatas, quas sibi nihil nocere censeant, absorbeant, impedire possunt. — Neque minus in vulneribus sclopetariis sanandis praeter res mechanicas diaetamque vitia constitutionis gravissimi momenti sunt. Quibus in vitiis potissimum duco syphilin, tuberculosam, scrophulosam. Observatione enim quotidiana cognitum habemus, vulnera, quamvis valde exigua sint, apud homines, qui ex syphili laborant, multo tardius cosanescere, quam apud alios, qui bona valetudine utuntur. Idem illud etiam ad tuberculosos et scrophulosos pertinet; sed persuasum mihi habeo, magnis demum vulneribus acceptis aegrotos illos speciem descriptam, quam homines syphilitici, quibus vulnus valde exiguum illatum sit, jam praebeant, prae se ferre. Tum fieri potest, ut militiae labores, quibus haud raro milites fractos conspicimus, et alimenta cibique mala neque sufficientia — id quod accidit, si casu fortuito milites commeatibus intercluduntur; — ad constitutionem debilitandam multum conferant His jam accedunt conditiones endemicae. Generatim atque universe pro certo sumunt, anni tempore incalescente et in regionibus calidioribus vulnera facilius sanescere, quam coelo sub aspero et in regionibus, quae magis septentriones versus spectent. Quae res ad hunc usque diem nondum plene ac perfecte demonstrata est, quoniam ventilatio bona, quam optime effici tempestate calidiore constat, res magni momenti sit ad vulnera sananda. Illud quidem omnibus

persuasissimum est, coeli temperaturaeque jactationes permagnas vim perniciosissimam ad vulnera exrcere, ita ut in regionibus, ubi dies calidiores noctes frigidae excipiunt, sanatio tardior minusque fausta sit, quam quae efficitur, si vulnerati in regionibus versantur, quae aequali quadam temperatura gaudent. — Deinde etiam morbi epidemici, quam rem jam supra brevi attigimus, vim perniciosam ad vulnera sananda exercent. Quae observatio bello praeterito quum typho tum cholera asiatica satis comprobata est. Quam enim frequentes causae inciderunt, ut aegroti, qui jam convalescere inciperent, intra paucas horas cholera abriperentur, quia vulneribus nimis debilitati morbi impetui resisterere non satis poterant! Interdum factum est, ut vulnerati, qui cholera defuncti erant, tamen postea morerentur, quia vires, illa jam exhaustae non sufficiebant, ut vulnera cosanescerent. Nam quamvis, qui ex morbo illo perniciosissimo laborarent, in valetudinaria separata ac sejuncta mitterentur impediri tamen non potuit, quominus hic illic cholera intraret ibique messem quandam mortiferam faceret. Neque aliter res se habuit, quod ad typhum attinet. Etsi enim typhi epidemia impetum fecit non tam vehementem, quam cholera, tamen illo morbo haud raro multae et pulchrae expectationes, vulneratos jam posse sanari, in irritum ceciderunt. — Longum esset, uberius exponere, quam vim conditiones locales ad vulnera curanda adhibeant, quare satis sit commemorare omnes medicos, qui singulari artis suae cognitione gaudent, inter se consentire, eventus secundos non solum in medici scientia et exercitatione positos esse, sed etiam permultum a situ et salubritate locorum, ubi vulnerati curentur, dependere.

Inter consecutiones, quas effectus illi accessorii adducunt, imprimis habendae sunt: Inflammationes, erysipelata, pyaemia, gangraena nosocomialis. Ut illas consecutiones, inflammationem quidem atque erysipelata omittamus, licitum nobis concessumque sit, ut pauca de pyaemia et gangraena nosocomiali hoc loco afferantur. Pyaemiam Bardeleben Ill. auctore intelligimus hanc esse aegrotationem, sic: „Ein vorwiegend in Veränderungen des Blutes und davon abhängigen Störungen sich aussprechendes Allgemeinleiden, welches in Folge bedeuten-

der Eiterungen beobachtet wird.“ Quo major numerus est militum vulneratorum, qui cuncti in uno eodemque conclavi curantur, quo negligentius ventilatio comparatur, eo facilius ac celerius pyaemia exoritur atque ita progreditur, ut ipsi vulnerati, qui ex levioribus laesionibus laborant, morbo illo afficiuntur; ne homines quidem robusti et valentes ab illo muniti sunt. Neque opus est, pyaemiam in valetudinario jam ita esse excultam eoque processisse, ut plane et perspicue signa cognoscantur, sed ut satis inter omnes constat, puris exhalatio sola suppetit, ut ipsi validi rubustique fere omnibus morbi signis illis, quibus solent pyaemia laborantes affici, i. e. colore exsangue, lingua intecta, cibi fastidio, sudoribus nocturnis, vomitu aut diarrhoea aliis vexantur. Commutationes, quas aegroti ostendunt morbo pyaemiae absumpti, hae sunt: Totum corpus ad maciem reductum, color cutis flavus, vasa sanguine vacua atque inania, sanguis, qui in illis reliquus est, tenuem se ostendit et colorem rufum praebet. Interdum in venis substantia quaedam invenitur puri valde similis, quae, si accuratius perquiritur, mixtura coagularum fibrinarum, quae dilapsae sunt, cellularumque puris, quae non satis formatae et expressae sunt, conspicitur. Multis in partibus venarum thrombi inveniuntur, qui parietibus illarum firme adhaerent. Talem thrombum si dividimus, in parte interiore massam perspicimus puri similem. In pulmonibus infarctus haemorrhagici perspiciuntur, qui abscessus metastalicos quos vocant efficiunt; lien solito mollius est. In tunicis serosis exsudata purulenta observantur; corpuscula sanguinea vieta sunt et in formam dentatam stellaeque similem transeunt. Species communes pyaemiae initium faciunt frigoribus aegrotum jactantibus, quos sudores subsequuntur, ita ut febris exoriatur. Cutis est calida crebroque humida, pulsus exigui imbecillique, respiratio accelerata. His accedit, ut aegroti siti vehementissima crucientur cibosque negligant atque sensorium gravetur. In urina magna salium urino-acidorum copia perspicitur atque icterus decubitusque se ostendunt. Si vulnus jam antea incepit cosanescere, nunc granulationes, quae effici solent, desinunt, superficies vulneris frequenter tegmine diphtheritico circumdatur ejusque secreta in putredinem vertuntur. Loca vulneri propinqua oedema in-

flammatum ostendunt et plerumque etiam phlebitis accedit. Quae quum ita sint, aegroti praeter exspectationem celerrime morte abripiuntur, sive in pulmonum oedemate, sive in embolia, sive in virium defectione causae positae sint. Contra pyaemiam therapiae auxilium fere invalidum est, qua de causa hoc maximum primumque est, ut prophylaxis sit quam diligentissima i. e. cura adhibeatur, ne conclavia, quibus curentur aegri, justo plus referta sint.

Neque minus quam pyaemia gangraena nosocomialis multos ex vulneratis ad vitae discrimen adducere solet. Quo in morbo Delpech*) auctore propria quadam degeneratione et dissolutione partes molles afficiuntur, ita ut prorsus illae evanescant, neque ullum texturae primariae vestigium relinquant, quum in liquorem corruptum putidumque transeant. Gangraena nosocomialis dilatatur contagio, quod non solum fixum sed etiam mobile obvenit, ut per distantias vim suam perniciosam emittere possit. Quae aegrotatio duas formas ostendit, alteram, quam medici vocant „pulposam", alteram, quam voce „ulcerosam" significant. Si enim vulnus purulentum gangraena nosocomiali afficitur, pus in formam transit crassiorem neque ulla illius pars abstergeri poterit, sed ut pseudomembranum tenue, colorem album sordescentemque praebens vulnerique arcte adhaerens conspicitur; quod membranum paulatim crassius fit atque colorem pullum recipit et, si quis premendo vim ad illud quandam exercet, facile sanguinem effundit. Quae modo enarravimus, potius pertinent ad morbi formam et speciem, quae vocatur pulposa. Sin forma adest ulcerosa, pustulae vel vesiculae in vulneris marginibus observantur, quae humore sanguineo fuscoque impletae, postquam diruptae sunt, crustam quandam nigricantem relinquunt. Sed res nullius momenti est, ut formae illae duae accurate distinguantur, quum conjunctae ac consociatae haud raro in uno eodemque vulnere conspiciantur. Postea, quae circum vulnus sita sunt loca in formam oedematosam transeunt coloremque rubidum recipiunt. Si vero, quum

---

*) Mémoires sur la complication des plaies et des ulsères, connue sur le nom de pourriture d'hôpital. Paris 1815.

aegrotus constitutione mala instructus sit, neque solutio neque demarcatio in partibus affectis exoriatur, vulneris margines durati fiunt atque intumescunt. Jam ab initio dolores sunt vehementissimi, quibus paulo post odor proprius ac foetidus accedit. Texturae in massam gelatinosam mutantur. Etiamsi interdum sanatio efficitur, tamen haud raro recidiva sequuntur. Cujus morbi species vulgo observatae plerumque affectionibus gastricis conjunctae sunt et quum corpus humorem corruptum sugat et recipiat, febris exoritur. Pulsus sunt imbecilli frequentesque, subitae tendinum saltus fiunt, animae defectiones et spiritus angustus se praebent, aegroti siti vehementissima cruciantur, vomitus evocantur. His accedunt: Diarrhoea, icterus, sudores frigidi, hypogastrium inflatum atque urina colorem ducit turbidum et nigricantem. Plerumque gangraenae nosocomiali typhus adjungitur. Qua in re prognosis fere semper infausta erit, quamvis interdum fiat, ut, si aegrotus quam celerrime loca, ubi contagia illa valent, relinquat, vitae periculum propulsetur. Omnia inter remedia, quae medici gangraenae nosocomiali opponunt, — ut ventilationem idoneam omittamus, — illud praecellit, quod saepius a Middeldorpf Ill. adhibitum est, ferrum candens galvanocausticum, quo vulnera aduruntur. Nam amputationes, quas alii adhibent, fere nihil proficere nobis persuasissimum habemus.

Sed ut eo, unde regressa est, commentatio se referat de organis, quomodo singula se habeant, vulneribus sclopetariis illatis, pauca disserantur. Prae ceteris cutem primam telis emissis feriri, quis est, qui nesciat. Quae quum corporis humani partibus illis jure adscribatur, quae maxime elasticae sunt, globis, qui quasi inertes et sine vi integra corpus destinatum feriunt, resistere quidem potest, sed, quum plus minusve telo emisso contnndatur, observanti sugillationem vel mortificationem perfectam praebet, id quod plerumque observamus, si ossa ipsa sub cute jacent globique ferientes ad corpus destinatum vinculum rectum describunt. Solito consuetoque pars contusa in crustam transit siccam, quae longiore temporis spatio intermisso paulatim delabitur. Si vero globus feriens in vinculo, quod vocant obtusum, viam incessit, cutis dilaceratur et vulnera praebet, quae

aegroto vehementissimos comparant dolores tardeque cosanescunt. Deinde digni sunt, qui commemorentur, telorum ictus, qui nostri „Haarseilschüsse“ vocant. Qui efficiuntur, si globus vinculum obtusum describens cutem transfodit, tum sub cute longius progreditur neque ullas sub cute jacentes partes laedit, denique rursus ex cute proficiscitur. Quibus in vulneris speciebus saepissime necesse fit, ut pons quidam cutis persecetur, praesertim quum impedimentum quoddam, quominus pus defluat, observetur. Cutis laesionibus jam adscribendae sunt, quas chirurgi appellant „Luftstreifschüsse“. Quum autem de illis jam supra enarratum sit, hoc loco omittere possumus. Amplae magnaeque cutis laesiones, quae plerumque ad exitum letalem progrediuntur, efficiuntur, si miles vel pyrobolis emissis vel particulis pilarum pulvere nitrato completarum feritur. Vulnerati, qui talibus laesionibus affecti erant, in valetudinario nostro, — id quod mirandum forte videtur, — fere omnes ad sanationem valetudinemque revocati sunt; quae res inde mihi videtur effecta, quod in omnibus illis vulneribus cutis jactura ex proportionibus valde exigua fuit. Gravissimum, quod equidem observavi, vulnus ex assula pilarum illarum erat illatum et in parte exteriore femoris jacturam cutis magnitudine c. $^1/_2$ □′ effecerat. Aegrotus, duobus fere mensibus intermissis, baculo enixus inambulare potuit.

Sequitur, ut de musculorum et membranorum aponeuroticorum laesionibus pauca afferantur. Ut jam supra enarravimus, globus, qui vi integra et rectum vinculum describens, corpori destinato appellitur, ex membro affecto particulam quandam carnis, quae cylindri quasi formam ostendit, elidit et prae se pellit, quare vulnus efficitur, quod magnam substantiae jacturam secum fert, quae, postquam vulnus suppuratione satis expurgatum est, facile rursus expletur granulationibus, quae novae ac recentes exoriuntur. Si globus musculorum fascias perfodit, illos valde elasticos esse, confestim in oculos incurrit, quum, quod efficitur foramen globo in fascias intrante, magis sit exiguum, quam quod in musculis ipsis possit existere. Tendines pariter ac vasa de globorum via plerumque aberrant, id quod frequentissime observatur, si illa ita sunt posita, ut satis spatii praebeant, ut globo cedant.

Quod ad nervorum laesiones attinet, consecutiones multo sunt tristiores, quam quas in organis modo enumeratis vulnera efficiunt. Quum omnia vulnera necessario laesiones parvi nervorum ramuli secum ducant, tantum majorum laesiones nervorum hoc loco describi possunt. Qui pariter ac tendines et vasa plerumque globum ferientem evitant; si tamen illi in continuitate interrumpuntur, facilius, quam putare solemus, sanescendo coalescunt. Si laesioni jactura quoque substantiae conjungitur, novae nervorum fibrae existunt, quae tenuiores quidem quam priores, nervorum fines distractos iterum copulant. Si nervorum finis periphericus, id quod in amputationibus fit, remotus est, pars, quae in corpore restat, formam crassiorem recipit. Laesio vero nervorum et dolores vehementiores (interdum indolentia sequitur) in regione, per quam ramuli nervorum sunt extensi, et paralysin musculorum efficiet. Quae symptomata nervis vulneribusque sanatis vulgo desinunt. Multo autem perniciosior fit laesio nervorum, si, id quod interdum casu existit, tetanus traumaticus accedit. Qui ut exoriatur, necesse non est, ramum extensiorem nervorum esse vulneratum, quum aegrotationis species illa, si minores adsunt nervorum laesiones, facile existat, imprimis in vulneribus, quae plagis et contritionibus illis inferuntur, quae plerumque laesionibus sclopetariis conjunctae sunt. Tum multum, ut tetanus exoriatur, conferunt et corpuscula aliena et casus ille saepius observatus, in quo fibrarum nervorum pars altera vi illata laeditur, altera integra remanet. Tetanus illatus cernitur ac perspicitur ex spasmo nervorum tonico, qui, quamvis facile ad omnes musculos animales progredi possit, tamen, quominus aeger mentis suae prorsus compos remaneat, non impedit, Ut Bardeleben auctorem sequamur, signa speciesque, quae tetano antecedunt, haec sunt: Aegroti subito somno exterrentur, facile moti animoque agitati sunt et, se ex vulnere, quod insigni sit siccitate, maximis doloribus cruciari profitentur. Plerumque letanus initium capit ex spasmis, qui in musculis crotaphiticis exoriuntur, quam aegrotationem medici trismum vocant; tum ille spasmus cervicis dorsique musculos corripit et postremo omnes musculos animales invadit. Quae morbi species saepissime exitum letalem

secum fert, quum neque remotio corpusculi alieni, quo nervi incitantur, neque amputatio organi laesi sufficiant, ut tetanus evanescat. — Medicamenta, quae adhibentur, valde exiguum habent effectum; illud autem venenum, quod Curara vocatur, quantum ad sanationem conferat, ad hunc usque diem nondum satis exploratum est. —

Sanguinis profusio, quam vulnera sclopetaria efficiunt, ex proportionibus exigua est, partim quod, ut supra jam brevi commemoravimus, haud raro vasa ictum ferientem effugiunt, partim quod, posito ut arteria quaedam telis emissis laesa sit, vas affectum facillime thrombis obturatur et clauditur. Quae res his in causis posita est: Quum vulnera sclopetaria fere omnia vulneribus contusis sint adscribenda, margines arteriae ictae non leves redduntur, sed in formam dentatam et laceratam abeunt; quare sanguis profluens facilius complura loca sibi parat, quibus coagulationes fibrinae, quae thrombos efficiunt, adhaereant. Huc accedit, ut tunica intima arteriarum introrsum convellatur, ita ut lumen vasis diminuatur, tunica vero externa in acumen abiens coarctetur. Praeterea vas interruptum ad musculos circumjacentes redire solet, quare pariter, ut thrombi efficiantur, causa exsistit. Si vero vas glande strictum tantum observatur atque illius pars contusa vulneris canali conversa est, suppuratione progressa laesa pars illa ex vasis pariete eliditur et largissimam sanguinis profusionem efficit. Cujusmodi casum observandi data mihi erat occasio in valetudinario nostro. Miles quidam septimae peditum legioni adscriptus, die XXVIII. m. Junii vulneratus erat et quatuordecim demum diebus intermissis medicis nostris traditus est. Globus femur superius medium fere ad marginem interiorem musculi Sartorii intraverat et ad tertiam partem inferiorem femoris exierat, quare vulneris canalis oblique ex parte interiore et superiore in partem inferiorem et exteriorem se extendens effectus erat. Aegroti valetudo satis fausta erat, profusio sanguinis, ut ipse est professus, parca in acie. Suppuratio jam inceperat purisque qualitas bona erat. Postquam aegrotus per octo fere dies in valetudinario nostro versatus est, quum nullas sanguinis profusiones praeberet et vulneratio aliis cum laesionibus comparata levior videretur, in gymnasium Glatziense transportatus est, quod incolae

clementes, ut in valetudinarium adjuvans verteretur, concesserant. Qua transportatione vulneratus per octo fere dies observationibus meis subductus erat. Quo tempore interjecto a medico, quem vocant superiorem et qui valetudinario illi secundario praefuit, eo missus sum, ut, quoad possem arteriae femorali subligandae assisterem. Unusquisque facile intelliget, maximam me in admirationem injectum esse, quod, quem vix emiserant ut leviter vulneratum militem, nunc vidi talem tantamque operationem perpeti. Paulo antea enim medicus, qui aegrum curandum susceperat, aneurysma traumaticum, quod unum fere digitum supra arteriae cruralis exitum situm ad superiorem usque aperturam canalis sclopetarii extensum erat, observaverat. Per noctem, quae operationi antecessit, ex vulneris apertura exteriore inferiore sanguinis profusio largissima effecta erat, quae, quamvis remediis usitatis suppressa, tamen die insequenti rursus obvenit, quare necesse est factum, ut ad arteriae ligaturam confugeremus. Vir patiens ex anaemia non levi laboravit seseque valde debilitatum esse professus est. Quum ligatura lege artis effecta esset atque quidem unum vel duos digitos infra arteriam profundam pulsationesque in aneurysmate desiissent, praeterea ex vulneris apertura inferiore multae sanguinis coagulae remotae sunt. Die insequenti aegrum iterum occasio mihi data est observandi. Qui, quamvis enarraret sese bene ac prospere habere, tamen speciem prae se tulit valde anaemicam pulsusque imbecilli et frequentes erant. Eodem illo die vulneratus morte abreptus est ad septimam fere vesperi horam. Sectio, quam instituimus, indicavit, in arteria femorali ad altitudinem aperturae superioris vulneris foramen ovale adfuisse, tres lineas longum, duas latum, per quod sanguis viam sibi patefecerat. Praeter opinionem sanguinis profusio ex vulneris apertura laterali, non ex superiore interiore, quae aperturae vel foramini arteriae propius sita erat, effecta est; id quod inde eluxit, quia aperturae vulneris superiori particulae musculorum, imprimis m. Sartorii se objecerant.

Interdum fit, ut corpuscula aliena assulaeque ossium tenues, alia in vas inferantur et, quum in illis remaneant, sanguinis profusiones tam diu impediant, donec aut casu aut suppuratione remota, ut postea sanguis de-

fluat, permittunt. Si arteriis laesis parva tantum fissura dehiscit, mox rima illa thrombo obstruitur, qui praesertim, quum arteriae circuitu minores icuntur, adducere potest, ut totum vas thrombis postea adstringatur; sin arteriae laesae majores sunt, facile periculum occurrit, ne thrombi inde effecti sanguinis circulatione diluantur, quare sanguinis profusio exsistit. Stromeyer Ill., qui arteriae laesionem trahendo adductam, quacum aneurysma conjunctum est, describit*), haec commemorat sic: „Eine Kugel streift die Arterie, spannt dieselbe nach ihrer Längenachse und zerrt dieselbe an einem entfernten Punkte, wo sie durch Dünnerwerden oder durch Widerstand, den ihre festen Verbindungen mit benachbarten Theilen verursachen, mehr zum Zerreissen geneigt ist. An dem zerrissenen oder stark ausgedehnten Punkte bildet sich ein Aneurysma.“ Nescius atque incertus sum, num alii quoque scriptores casum a Stromeyer Ill. observatum afferant; ipse quidem vir doctissimus affirmat, ad hanc usque aetatem casum similem a scriptoribus aliis non esse in publicum editum.

Venarum laesiones, quibus in describendis nunc versamur, non solum profusionibus sanguinis, sed etiam aëre ingresso tam graves redduntur, ut aegrotum maximum in periculum adducant. Rarissimum fit, ut media in acie sanguinis profusiones in venis illato vulnere observentur, quae res partim in venarum constructione, partim in ratione, quam sanguinis circulatio observat, videtur esse posita. Si quidem musculi partis laesae contrahuntur et exspirationes vehementiores fiunt, sanguis potius atque facilius effluet, quam si res contraria praevalet. Tum vero sanguinis profusio copiosior fit, quum supra vulnus venarum impedimentum quoddam exsistit, ne sanguinis circulatio bene procedat; qui casus plerumque ex coagulationibus proficiscitur, quae inter vulnus et cor venarum lumen intercludunt. Si vero casus modo commemorati non intercidunt, venarum profusiones sponte desinunt, quum neque venarum parietes ad dehiscendum inclinent, neque sanguis ad venarum parietes pressuram tam vehementem exercet, quam qua arteriae afficiuntur. Jam commemoratu dignum restat, ut jam

*) pag. 135.

supra paucis attigimus, vulnus venis illatum aëre accedente gravius fieri atque in pejus mutari. Quam morbi speciem ad hanc usque aetatem solis in operationibus observavimus, in quibus audimus, aëra in venas intrantem sonum quendam sibilantem ac stridentem reddere. Auscultantibus praeter sonos illos solitos alii jam occurrunt gurgitantes, qui uno eodemque tempore, atque cordis contractiones exsistunt, percipiuntur. Aëre in venas ingresso morbi symptomata, quae observantur, haec sunt: Praecordii angor vehemens, subitae animae defectiones, mors vel paullatim accedit vel subito intrat. Ceterum sunt, qui censeant iique chirurgi haud imperiti, mortem tam repentem aliis potius causis adduci.

Postquam universe, quibus partes molles afficiuntur, vulnera tractavimus, jam reliquum habemus, ut brevi ossium laesiones describamus, quae glandibus sclopetariis efficiuntur. Ut Stromeyer Ill. auctorem sequamur, duodecim vulnerationis species distinguimus:

1) Ossium contusiones globo efficiuntur.
2) Globus in ossium margine complures in partes dividitur.
3) Globus intra duo ossa in arcto continetur.
4) Globus in proxima articuli vicinitate impressionem in osse relinquit.
5) Globus in os intrat et in illo remanet, non dirumpens.
6) Globus ex osse particulam elidit.
7) Globus os prorsus perfodit neque illius continuationem tollit.
8) Globus os perfringit tam simpliciter, ut speciem praebeat fere eandem, atque quam in fracturis subcutaneis conspicimus.
9) Globus os destinatum ita perfringit, ut complures partes efficiantur.
10) Globus partem ictam in assulas innumerabiles contundit.
11) Globus os perfodit et findit.
12) Globus ossa perfringit et in illorum fragmentis in partes complures discinditur.

Articulorum laesiones, quibuscum apertura sacci synovialis conjuncta est, effici non possunt, nisi articulorum fines una laeduntur, quum spatium, quod inter duo

vel tria ossa, quibus articulus continetur, interest vulgo multo minus est, quam quod globi sclopetarii circuitu describitur. Satis elucet, capsulam, quae globo concutiatur, si postea suppuratio exsistit, posse aperiri. Si articulus telo afficitur neque ulla cutis laesio illi adjuncta est, rarissime accidit, ut ipse articulus in periculum vocetur.

Ut ad laesiones transeamus, quae in singulis corporum organis efficiantur, primum de capitis laesionibus, tum de trunco vulnerato, denique de extremitatibus affectis, pauca commemorentur. Primum si caput laesionibus sclopetariis afficitur, vulnera illata hujusmodi sunt:

1) Globus os non perfodit.
2) Globus os quidem comprimit, sed in cerebrum ipsum non invadit.
3) Globus os perfodit et cranium dilacerat.

Ut in casu primum enumerato consistamus, quo vehementius globus partes destinatas ferit, eo magis minusve partes molles laeduntur, et commotio quaedam vel inflammatio cerebri exoritur. Notatu dignum videtur, capitis laesionibus, quae glandibus efficiuntur, erysipelas rarissime adjunctum esse. Si globo os capitis quoddam comprimitur, impressio illa, ut per se constat, ad cerebrum progredietur atque illud plus minus afficiet. Praeterea interdum casu fit, ut externa tantum lamella imprimatur, interna satis integra remaneat. Si utraque lamella impressa est, naturae convenit, ut uno eodemque tempore etiam ossis fractura efficiatur; huc accedit, ut ossium assulae tenues duram matrem vel etiam cerebrum ipsum laedant. Consecutiones, quae pressura ad cerebrum adducta solito consuetoque efficiuntur, paralysi continentur, quae vel hemiplaegia se ostendit vel ad minorem partem corporis tantum pertinet. Casum hemiplaegiae, pressura quadam cerebro illata effectum, ipse observavi. Optio quidam Austriacus, legioni XXXVIII. adscriptus pilae pulvere nitrato completae assulis in capite vulnus acceperat. Vulnus ad os parietale dextrum erat situm et circuitum parvum descripserat. Quum autem aegrotus decem diebus intermissis post vulnus acceptum nobis traderetur, jam suppuratio, quamvis valde exigua, adfuit. Aegrotus conquerebatur, se ex vehementissimis capitis doloribus laborare atque vertigine corripiebatur,

si quis illum in altius tollebat et erigebat. Sinistra pars corporis prorsus debilitata erat, pulsus tardiores et plenissimi. Neque, quo fieri solet tempore, justo defaecatio effici potuit; vesicae contra exoneratio a ratione solita valde abhorruit. Semper mentis compos remansit aeger et medicorum interrogationibus omnibus bene et clare respondit.. Somnus, quamvis hic illic capitis doloribus interruptus, placidus erat. Vulnere explorato, particula quaedam pilae pulvere nitrato impletae, duas fere drachmas pondo atque prope superficiem posita, est remota; praeterea fissurae quaedam in osse parietali dextro conspectae sunt. Nonnullis diebus intermissis, per quos paralysis obduraverat, iterum in vulnere corpusculum alienum exploratum est, quod postea, discissis cranii teguminibus, ossis particula eaque lamella interna et externa cranii est recognita. Dura mater, quam perspicue vidimus micantem, omnino laesa non erat. Deinde eluxit, paralysin paulatim decrescere; quae res, quamvis lentissime processerit, tamen observatione potuit comprobari. Primum enim perspeximus, aegrum jam eo usque sanationis processisse, ut manus et pedis sinistri digitos moveret; nonnullis diebus praetermissis jam vis facultasque aegroto redierat, manum concludendi quidem, non aperiendi. Prius igitur ex musculis, qui flexores vocantur, quam ex extensoribus paralysis evanuerat, praesertim quum videremus, vulneratum crus flectere quidem, extendere vero non posse. Modo descripto paralysis in dies magis magisque ex peripheria corporis ad centrum versus decrevit, ita ut vulneratus primum manus pedisque digitos, denique brachium femurque prorsus movere posset. Ubi munere publico, quod mihi administrandum traditum erat, coactus sum, ut hunc vulneratum aliis procurandum relinquerem, aeger eo usque valetudinis jam revocatus erat, ut baculo enixus perambularet. Vulnus capiti illatum jam ita sanatum erat, ut coiret. Ut de curatione, quam adhibuimus, pauca adjiciam, vulnerato initio fomenta frigida admota, tum illius capiti cataplasmata calida imposita sunt; remedio interno nuce vomica usi sumus et, ut defaecatio antea impedita adduceretur, aegroto oleum Ricini praebuimus. Quae res commemoratu mihi digna videtur, quum Stromeyer Ill. censeat, ad curandam paralysin nucem vomicam, quam

ipsi observavimus bene vulneratis hujusmodi inserviisse, nihil fere conferre.

Globus, qui os, quod antea concussit, perfodit, non unus solusque cerebrum intrat, sed ossium majores vel minores assulas secum fert. Solito consuetoque qui talia acceperint vulnera, mox morte abripiuntur; nam posito, ut globus ossiumque particulae majores ex cerebri substantia removeantur, tamen rarissime tantum continget, ne dicam, nullo modo fieri poterit, ut omnes ossium assulae, quae per cerebri massam dispersae sunt, et reperiantur et repertae distrahantur. Quae quidem, quum nullo modo omnes possint removeri, paullatim in statum suppurationis vertuntur, abscessusque efficiunt vulnerationemque celerrime ad exitum letalem adducunt. Neque minus globus altera in parte cranii invadens, altera iterum exiens, vulnerato mortem afferet, eamque eo celerius, quo propius basis cranii globo intranti sita erat. Nam segmentum, quod globus perfodit, quo brevius est atque magis a basi remotum, eo diutius, haud raro per hebdomades mensesque vulnerato vita conservari poterit. Jam adnotandum restat, aegros, qui in capite vulnerati sint, prae ceteris, si adest miasma pyaemicum, ad pyaemiam inclinare. Quod periculum videtur potissimum existere, ossa si cranii vulneribus laesa sunt, quum observatione cognitum habeamus, aegrorum inclinationem, qua pyaemia adducatur, multo esse minorem, si capitis affectae sunt partes molles.

Oculi laesiones hae sunt: aut bulbus via indirecta globo laeditur, aut tela viam rectam incedunt. Cujusmodi ictus, plerumque quum magna oculi concussio illis adducatur, mydriasin efficiunt, qui morbus saepe hirudinibus sanguisugis applicatis e medio tollitur. Si vero bulbus globo viam directam describente feritur, vulgo contunditur atque humores emanant. Quo vulnere oculus laesus videndi facultatem prorsus et in perpetuum amittit. Bulbo contuso vulgo dolores vehementissimi, qui ex nervorum inflammatione videntur originem capere, sequuntur. Exstinctio alterius oculi etiam ad alterum, qui integer intactusque remansit, vim perniciosam exercet, qua de causa maxime medicis placet bulbum laesum exstirpari. — Aurium vulnerationes globis illatae haud frequentes sunt. Externa auris, si laesa est, vulneris

partes interruptae sutura cruenta conjunguntur. Multo saepius fit, ut aurium partes internae ictibus ita afficiantur, ut, nimia quum sit concussio, surditas consequatur.— Nasi laesiones, ita illatae, ut, quae vicina sunt organa, integra remaneant, parvi momenti habendae sunt. Ne necrosi jactura substantiae efficiatur, necesse est, ut quantum satis antiphlogosis adhibeatur. Si vulnus naso illatum adversum est, pro certo affirmari poterit, illud etiam alias laesiones effecturum et usque ad cerebrum esse processurum. — Vulneratio maxillae plerumque hanc speciem praebet: Globus alteram ad partem intrat et ad alteram rursus exit. Equidem ipse casum observavi, in quo globus sinistra intraverat et dentibus nonnullis elisis, ad dextram excesserat. Quare os palatinum, globo praetermisso, ex copulatione sua naturali remotum erat demissumque ad linguam dependit atque vulneratus, quoties os aperiebat, speciem primam praebuit, proinde ac si duabus linguis instructus esset. Vulgo laesiones maxillae, aliis organis laesis comparatae, celerrime ad sanitatem revocantur. Frequentiores, quam maxillae, vulnera mandibulae illata observantur. Tres enim sunt species vulnerationis: aut dentes nonnulli telo intrante elisi sunt, aut altera tantum ex parte os contusum est, aut utraque pars mandibulae fracta conspicitur. Quae laesiones vulneratum facile magnum in periculum adducunt, quum assulae dentium ossique haud raro projiciantur et laesiones laryngis, a carotidis, aliorum organorum efficiant. Die II. m. Julii miles in valetudinarium nostrum missus est, qui in pugna apud Skalitz vulnus tam grave acceperat, ut globus sinistra ingressus ad regionem primi dentis molinaris mandibulam concussisset et dextra in parte, mandibula iterum contrita, exiisset. Quare ossis illa particula, qua mentum continetur, facile circummoveri potuit, atque aegrotus, qui continuo ex ore salivam emisit, ita erat affectus, ut ne potiones quidem oblatas haurire posset. Injectiones quotidie illatae effecerunt, ut paullatim dentium ossiumque assulae removerentur: paulo post, ossis illa pars soluta ac mobilis, quum apparatus Ruetenikii ad manus non esset, „capistro" fixa firmataque est. Quatuordecim diebus interjectis eo usque restitutus erat in sanitatem, ut bene haurire et plane articulateque loqui posset. Postea aegrotus ex oculis meis abiit, quia

tam validus erat, ut ad curationem perficiendam domum remitti posset. — Valde mirandum accidit, quod vulnera collo illata, ubi tot organa maxime necessaria, ut vita retineatur, arctissime conjuncta posita sint, raro tantum exitum letalem habent. Saepius enim conspicitur, vulnera oesophago vel laryngi inducta mirum in modum brevissimo temporis spatio interjecto cosanescere. Cujusmodi vulnerationes majus secum habent periculum, si nervi vagi, phrenici, sympathici laesi conspiciuntur. Quum vero vulgo alter tantum nervus laedatur, alter munere solito fungatur, periculum mortis repentinae haud raro depulsatur. Maximum vitae discrimen exoritur, si vasa majora, in quibus prae ceteris commemoramus carotides, vulnere afficiuntur. Quae, quamvis tempore justo subligatae, tamen capitis partem illam, cui sanguinem affere solent, magnum in periculum adducunt, ne, quia vasa majora tam propinqua sunt, trachea laedatur. Si quidem trachea una cum vase quodam majore ac propinquo afficitur, quum sanguis in illam influat, suffocatione mors comparatur. — Si vulnus colli verticibus inductum superficiem tantum attingit, necesse est, ut curatio adhibeatur, quae, quominus inflammatio cerebrum et medullam spinalem afficiat, impedit, quo in casu maxime placet, ut antiphlogosis recte efficiatur. — Si de vulneribus agitur thoraci illatis, utrum globus in thoracis cavum intraverit, quod vulnus penetrans vocant, nec ne, multum interest. Quae enim dicuntur vulnera non penetrantia, non nisi partium mollium laesionem, cui haud raro fractura costarum est adjuncta, efficiunt. Facile accidit, ut fractura costarum periculosa reddatur, quia pleura fragmentis costae contusa in formam abeunt gangraenosam vulnusque non penetrans in speciem penetrantis convertunt. In thoracis vulneribus penetrantibus observandis hae tres causae dignae videntur commemoratu: Primum globus spatium intercostale perfodit et vel resilit vel in vulnere, ex quo facile removetur, remanet. Si res secundae sunt, periculum, quod vulnere illo aegroto intenditur, facile propulsari potest, quum thoracis cavum non satis apertum sit, ut aëri intranti aditus patefiat. Tum vero interdum casu accidit, ut assulae costae globo perfossae pleuram ipsam perfodiant. Exitus hujus vulneris minus faustus observatur, quia assulae costarum facile

pleuritin, quacum exsudationes frequentiores conjunctae sunt, efficiunt atque periculum dispnoeae valde inde adaugent. Quibus accedit, ut casu quodam fieri possit, ut secreta fracturae sclopetariae in cavum pleurae invadant exsudationesque multo frequentiores reddant. Tertium, globus per alterum parietem thoracis intrat, pulmonum substantiam perfodit et altera ex parte excedit. Miles quidam Hungaricus viginti unum annos natus et debili constitutione instructus, die XXVIII. m. Junii globo, qui inter quintam sextamque costam in thoracem prope sternum intraverat, tum vero e tergo excesserat, vulnus acceperat. Die XXX. ejusdem mensis in valetudinarium nostrum aeger missus est. Vulneratus, priusquam laesiones exploratae erant, ad alvum exonerandam abierat; sed celerrime remissus est, quum vulnus anterius, ut opiniari licet, pressura, quam musculi ventris in defaecando exercuerant, diruptum esset, tum vero copia liquoris pleuritici ex illo excessisset. Vulnus confestim suturis applicatis cruentis conclusum; dispnoea vulnerati haud exigua erat. Nonnullis diebus praetermissis, ligatura, quae odorem emitteret foetidum atque nigro esset colore perfusa, remota est. Confestim, re perfecta, in oculos incurrit, vulneris partes non solum non esse conjunctas, sed potius distractas dehiscere, quare costae quintae margo inferior quasi maceratus in lucem emitteretur. Pulmonum textura, quam plane et perspicue micantem vidimus, colorem, qui vix tolerari potuit, emisit. Vulneratus morte correptus est, novem diebus praetermissis, per quod tempus et dispnoea et profusio humoris corrupti valde accreverant. Viginti quatuor horas ante mortem vulneratus in deliria incidit mentisque impos e vita decessit. Sectione cognitum est, alteram partem pulmonum gangraena prorsus esse affectam; ossium assulae in pulmone non sunt repertae. — Ut ad quartam vulnerationis speciem transeamus, globus thoracem perfodit et in illa remanet. Miles Austriacus, legioni septuagesimae primae adscriptus, die XXVII. m. Junii vulneratus, XXX. ej. m. d. in valetudinarium nostrum missus est. Globus inter costam tertiam ac quartam dextra intraverat neque ullam exitus aperturam praebuit. Miles, viginti quatuor annos natus, constitutione firma validaque gaudebat, atque vulnus, quum illi aperturae partes molles

quaedam projacerent, satis erat conclusum. Et in hoc casu suturae cruentae applicatae snnt, quae postea remotae, primam intentionem non effecerant. Octo fere diebus interjectis observavimus, vulnus foetidum quendam humorem emittere, quo alligaturae particulis nigricans quidam color erat circumfusus. Dispnoea erat permagna. Quae profusio liquorum foetidorum per decem fere dies obduravit, quamvis minus larga fuerit, quam quae in casu supra descripto conspecta est. Quod temporis spatium quum praeteriisset, paulatim species illa evanuit, vulnus magis magisque expurgatum est, atque, quum muneris, quo fungerer, officiis coactus aegrotum relinquerem, illius vulnus granulationibus satis obtectum et spirandi difficultates omnino fere sublatae erant. Quam adhibuimus, therapia constitit, ut aegroto solutio valde diluta Kal. hypermanganic. inhalanda data esset. Venaesectiones vero, quas Stromeyer probatas habet, ut vulnera penetrantia thoraci imposita cosanescant, casu in modo descripto medici, qui valetudinario nostro praeerant, non adhibuerunt; inde fit satisque elucet, remedium illud, a viro doctissimo comprobatum, quum multi ex vulneratis ad valetudinem revocarentur, quamvis venaesectiones nunquam adhiberentur, haud esse necessarium ad vulnera descripta sananda.

Restat, ut de vulneribus abdomini datis pauca disserantur. Quae pariter, atque vulnera thoraci illata, necesse est, ut in duas partes distinguantur, primum enim, quae in parietibus efficiuntur vulnera, tum quae vocantur penetrantia abdominis, commemoremus. Illa, si res sunt adversae, facile in vulnera penetrantia vertuntur: tamen vero, si casus illi adversi non intercidunt, globus ad abdominis parietes appellens, quo vehementiore ictu emissus est, peritonitin eo magis minusve extensam efficiet. Haec abdominis vulnera penetrantia, viscera, quae in cavo abdominis sita sunt, aut praetermittunt aut afficiunt. Quum glans viscera dilacerat, quin exitus futurus sit letalis, medicus dubitare non poterit. Sunt, qui intestina dirupta conjungere tentaverint ligaturis; sed exitus illos fefellit, quum plerumque hoc modo tractati morte abriperentur. Interdum fit, ut omnia intestina vulnere illato integra remaneant; attamen vulnus illud, quia viscera globo celerrime intrante concu-

tiuntur, quare assequi solet peritonitis eaque valde extensa, saepissime exitum letalem habet. Alia cavi abdominis organa laesa atque vulnerata alia observanti symptomata praebent. Ventre enim laeso vulnerati sanguinem effundere solent; colo vero affecto haud raro in faecibus sanguinis vestigia conspiciuntur, quin etiam fieri potest, ut una cum faecibus ipse globus elidatur. Si globus vel renes vel ureteres laedit, sanguis emissus in urina conspicitur, quin etiam, vulnere in altius dato, haud raro ex canali sclopetario ipso urina eliditur. In vesicae quoque vulnerationibus urina praebet colorem sanguinolentum et ex vulnere viam sibi patefacit; praeterea hac in causa haud raro urinae suppressio exoritur. Laesiones hepatis, quae nisi confestim exitum letalem adducunt ex nimia sanguinis profusione interna, postea in symptomata hepatis convertuntur. Vulnera lieni illata non nisi sanguinis profusionibus internis periculosa sunt, et diagnosis plerumque difficillima redditur. Si columna vertebralis laesa est, multum interest, utrum globus in canalem spinalem intraverit, necne. Si prima vulnerationis illius species conspicitur, medulla spinalis concussa et sanguinis profusiones in canalem ductae paralysin efficiunt, atque celerrime vulneratus morte abripitur, Globus vero, si canalem spinalem quidem praetermittens, arcum vertebralem laesit et impressit, myelitis vehementissima, symptomatis conjuncta, quae opisthotono similia sunt, exoritur. — Jamjam restat, ut de extremitatibus laesis disseramus; per rationem temporis ac brevitatis de compositis tantum fracturis disputemus, quum vulnera partibus mollibus imposita jam supra satis descripta sint. Primum enumerandae sunt fracturae sclopetariae claviculae ac scapulae, quae nisi forte pyaemia accedit et exitum letalem adducit, facile cosanescunt. Si vulnera, quibus articulatio humeri affecta est, composita ostenduntur, atque simul cavum articulationis apertum est, vulnerati salus sola videtur in resectione vel, si res postulat, exarticulatione posita esse. Ligamentum vero capsulare, si aut integrum remansit aut leviter tantum affectum est, interdum contingit, ut res bene procedat et sanatio, quae quidem majore vel minore ankylosi conjuncta esse solet, efficiatur. Idem illud ad ceteras articulorum laesiones attinet; jam adnotandum

restat, haud raro in vulneribus, quae articulis inducta sunt, sanandis necessitatem obvenire, ut, solo articulo femorali excepto, amputatio supra articulum vulnere confectum adhibeatur. Exitum magis exoptatum fracturae diaphysium ostendunt. Quibus in fracturis necesse est valde, ut alligatura ita admoveatur, ut sine ulla membri laesi motione quoque tempore a vulnere detrahi possit. Quem ad finem in fracturis humeri maxime idonea videtur, ut Middeldorpf Ill. doctissimum sequar, alligatura ex trianguli forma nominata, quae alligaturae gypsatae perforatae valde in hujusmodi vulneribus curandis praecellit. Nam illud ,non nisi aegroti vehiculo vectantur adhiberi potest, ut illa ligatura organo laeso firmitas quaedam praeberetur. In statione vero quamvis diligenter et accurate vinculum gypsatum sit admotum, tamen semper inter cutem et vinculum pus collectum esse observavi, quod non solum in cutis locis integris erosiones fecit, sed etiam, ut teredines existant, multum videbatur conferre. Denique membrum laesum remotione vinculi gypsati obduratique multo magis, quam vinculo illo laxato sc. triangulato affici, per se constat. Globus, qui antebrachium laedit, vel unum os perfodit vel, id quod raro fit, duo perfringit. In fracturis antebrachii plerumque ligamentum ex canaliculis quibusdam apponitur, quod die quoque quinto vel sexto commutatur; quo in casu antebrachium in mitella situm esse solet. Ad extremum vitae discrimen vulnerati adducuntur, qui fracturis femoris affecti sunt, quum observatione frequentiore docti sciamus, plerumque suppuratione justo profusione pyaemiam accedere et vulneratos abripere. Quo propior fractura cervici femorali est, eo minus fausta prognosis. In cruris fracturis necesse est ut dijudicetur, utrum unum an duo ossa globo laesa sint. Fibula sola laesa medicum non commovebit, ut amputationem cruris adducat. Quod vero ad tibiae attinet laesiones, interdum necesse fit, quum assulae valde frequentes exsistant, ut amputatio adhibeatur. Positionem cruris dilacerati in illo instrumento, quod „arcam cruris“ (Beinlade) vocant, et quod Heistero auctore ita institutum est, ut a sponda quadam funibus suspensum, laesum membrum, quod quasi aëre librari videatur, contineat, omnibus positionibus, quae aliis instrumentis cruri laeso

dari possint, valde esse anteferendam, satis cognitum habemus; nam facile, illo instrumento admoto, aegrotus ceteras corporis partes circummovere potest, neque fracturae ipsi ullum inde damnum comparatur. —

Theses defendendae.

1) Inunctionis methodum optimam esse rationem medendi morbis syphiliticis, contendo.

2) In tetano traumatico sanando maxime placet, ut omnibus ex remediis opii praeparata imprimis adhibeantur.

3) Lupus exulcerans ratione galvanocaustica optimg sanatur.

Vita.

Natus sum Richard Schellhaus d. XII. m. Martii a. h. s. XXXIX in vico Langenöls prope sito Greiffenberg, Silesiae inferioris oppidum, patre Julio, quem deus per longum tempus mihi servet incolumem, matre Henrietta e gente Handke, quam dira morte mihi ereptam lugeo. Fidem confiteor evangelicam. Primis litterarum elementis imbutus gymnasium adii Lubanense, ubi per septem annos commorabar. Deinde me ad gymnasium Glogoviense contuli, quod directore Wentzel, viro illustrissimo mihique semper venerando, adhuc floret. Testimonio maturitatis instructus, anno h. s. LXII litterarum universitatem Viadrinam petii et ab Stenzler Ill., illo tempore fasces academicos tenente, in numerum civium academicorum receptus, apud Ill. Heidenhain, gratiosi med. ord. tunc spectatissimum decanum, nomen meum professus sum.

Gravissimo hujus anni bello exorto, honos mihi contigit, ut, in numerum medicorum militarium receptus, in valetudinario Glatziensi, per tres fere menses, munere, quod vocant medici inferioris, fungerer. Pace restituta, Vratislaviam reversus, studiorum opus interruptum absolvi.

Per quadriennium disserentes audivi viros Ill. Cel. Exp. Aubert, Barkow, beat. Betschler, Foerster, (Freund), Grosser, Haeser, Heidenhain, Lebert, Loewig, Marbach, Middeldorpf, Spiegelberg.

In exercitationibus anatomicis Barkow Ill., in exercitationibus microscopicis et physiologicis Ill. Heidenhain, in

clinico et policlinico medico Ill. Lebert, in clinico et policlinico chirurgico-ophthalmiatrico Ill. Middeldorpf, in clinico et policlinico obstetricio Ill. beat. Betschler et Ill. Spiegelberg duces mihi fuerunt benevolentissimi.

In exercitationibus clinicis et policlinicis benignissime me adjuverunt: Exp. DDr. Caro, Dittmar, Freund, Fuhrmann, Humelet, Jaensch, Reinhardt, Schiffer, Wyss.

Quibus omnibus viris summe venerandis gratias ago quam maximas. — Tentaminibus vero et physico et medico, nec non examine rigoroso superatis spero fore, ut dissertatione thesibusque palam defensis, summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.